



**Investor:** Střední škola polytechnická  
Brno, Jílová 36g  
639 00

**Datum:** prosinec 2017

**Zakázka č.:** A17016

**Stupeň:** dokumentace pro provedení stavby

**Akce:**

## **SŠP Brno, Jílová, p.o. Zateplení budovy pro teoretickou výuku a doplnění nuceného větrání budovy**

### **D.1.4.3 Zařízení vzduchotechniky**

#### **D.1.4.3 - 02 SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ**

---

**ATELIER / 2002, s.r.o.**  
Sídlo:  
Zachova 634/6  
602 00 Brno  
tel.: 543 24 91 58

IČO : 26 89 72 70  
DIČ : CZ 26 89 72 70  
Bankovní spojení:  
Komerční banka a.s. pobočka Brno - Černá Pole  
číslo účtu 27-9607190227/0100

Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
<b>1</b>	<b>Větrání učeben 1.NP a 1.PP</b>						
<b>1.01</b>	<b>Rekuperační jednotka 3500 m3/h</b> Vzduchotechnická jednotka s dvojitým rotačním rekuperátorem tepla s přenosem vlhkostivýbavena vlastním systémem MaR se systémem VAV pro řízení ootáček ventilátorů k zabezpečení konstatntního tlaku v přívodním i odvodním potrubí se vstupem řízení, odděleným rozvaděčem, Pracovní množství vzduchu 3500 m³/h, externí tlak přívod 400 Pa, odvod 400 Pa Průřezová rychlost jednotky - přívod 1,91 m/s, odvod 1,91 m/s Ventilátor přívodní 3500 m³/h, pex 400 Pa, pint st 450 Pa, celk tlak 850 Pa 1,55 kW, 3x400 V Ventilátor odvodní 3500 m³/h, pex 400 Pa, pint st 355 Pa, pcelk 755 Pa 1,55 kW, 3x400 V SFPv faktor (čisté filtry) 2,61 kW/(m³/s) SFPe - výpočtová tlaková ztráta filtrů 2,85 kW/(m³/s) Účinnost rekuperace 77,4% Zimní provoz teplota a vlhkost vzduchu na rekuperátoru přívod -15°C/90% / 12,1°C/51%, odvod 20,0°C/50% / -7, 1°C/100% Letní provoz přívod 32°C/38% / 27,4°C/50%, odvod 26,0°C/50% /30,6° C/38% Fitrace vzduchu - přívod F7, odvod M5 přívod - tlaková ztráta počáteční 56 Pa, koncová 172 Pa, výpočtová 114 Pa odvod - tlaková ztráta počáteční 24 Pa, koncová 135 Pa, výpočtová 79 Pa Ohříváč - chladič přídavný vodní Ohřev vzduchu Pracovní množství vzduchu 3500 m3/h Výkon ohříváče 14,324 kW teplota vzduchu vstup 12°C, výstup 23,8°C Průtok topné vody 0,17 l/s, tlaková ztráta na straně vody 0,65 kPa teplota vody vstup 50,0°C, výstup 30,0 °C Chlazení vody Výkon chladiče 10,3 kW Chlazená voda vstup 10,0°C, výstup 19,0°C Průtok chlazené vody 0,31 l/s, tlaková ztráta na straně vody 2,1 kPa Lokální systém MaR pro řízení konst. tlaku v přívodním i odvodním potrubí a řízení provozu dle vstupů nadřazeného systému MaR Externí SCP ovladač Hladina akust. Výkonu v pásmech 63 - 80000 Hz (dB) a celkem (dB(A)) Přívod - výtlač 93, 91, 92, 85, 85, 79, 73, 67, - 89 Přívod - sání 91, 87, 77, 65, 59, 56, 48, 43, - 74 Odvod - výtlač 89, 83, 89, 80, 80, 74, 68, 62, - 85 Odvod - sání 85, 78, 74, 57, 53, 50, 42, 36, - 68 Hluk do okolí 78, 79, 77, 59, 52, 47, 38, 33, - 70 komunikační rozhraní pro nadřazený systéme MaR včetně tlumících vložek pro napojení vzt potrubí	ks	1				
<b>1.01a</b>	<b>Zprovoznění jednotky</b>	ks	1				
<b>1.01b</b>	<b>Sada pro VAV</b>	ks	1				
<b>1.01c</b>	<b>Klapka uzavírací</b> třída 3C, včetně servopohonu	ks	2				
<b>1.01d</b>	<b>Spona rychloupínací</b>	ks	4				
<b>1.01e</b>	<b>Modul -jistič 2A, 2 x relé 24/230V</b>	ks	2				
<b>1.01f</b>	<b>Vysouvací sada</b>	ks	1				
<b>1.10</b>	<b>Nasávací žaluzie se sítí proti vlétnutí ptáků přivedení Al</b> 2260x610, rám 40 mm - doměřit dle okenního rámu - barva bílá, odsouhlasit s architektem	ks	1				
<b>1.15</b>	<b>Tlumič hluku 1000x600 - 1500 buňkový</b> buňky 500x200-1500 - 6 ks	ks	1				
<b>1.16</b>	<b>Tlumič hluku 800x500 - 1500 buňkový</b> buňky 500x200-1500 - 4 ks	ks	1				
<b>1.17</b>	<b>Tlumič hluku 800x500 - 1000 buňkový</b> buňky 500x200-1000 - 4 ks	ks	1				
<b>1.18</b>	<b>Tlumič hluku 400x500 - 1500 buňkový</b> buňky 500x200-1500 - 2 ks	ks	1				
<b>1.19</b>	<b>Tlumič hluku do kruhového potrubí</b> D 315 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	3				
<b>1.20</b>	<b>Tlumič hluku do kruhového potrubí</b> D 225 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	3				
<b>1.25</b>	<b>Požární klapka 630x250, odolnost 90 minut</b> tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	1				
<b>1.26</b>	<b>Požární klapka 315x315, odolnost 90 minut</b> tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	2				
<b>1.30</b>	<b>Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 225 s tlumícím pláštěm</b> izolovaný - se servopohnečm, V <sub>min</sub> 286 m³/h, V <sub>max</sub> 790 m³/h	ks	3				

Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
1.31	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 200 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{min}$ 226 m <sup>3</sup> /h, $V_{max}$ 550 m <sup>3</sup> /h	ks	3				
1.40	Přívodní multidýza na kruhové potrubí D 315 425x150 - 18 dýz	ks	15				
1.41	Přívodní multidýza na kruhové potrubí D 225 425x100 - 9 dýz	ks	12				
1.70	Potrubí čtyřhranné sk.I tvarové díly 75 %	m <sup>2</sup>	148				
1.75	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D315	bm	24				
1.76	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D225	bm	20				
1.80	Tepelná izolace tl. 40mm min. vlna na Al filii	m2	80				
1.81	Tepelná izolace tl. 60mm s oplechováním Al plechem min. vlna na Al filii	m2	5				
1.85	Požární izolace - doizolování k požární klapce provedení odpovídající dle certifikace požární klapky	m2	5				
1.90	Montážní, těsnící a spojovací materiál	sada	1				

**VZT 1** Celkem:

#### 1A Větrání učeben 1.NP a 1.PP - odvod vzduchu

1A.11	Výdechováí žaluzie se sítí proti vlétnutí ptáků přivedení Al 1460x720, rám 40 mm - doměřit dle okenního rámu - barva bílá, odsouhlasit s architektem	ks	1				
1A.15	Tlumič hluku 1000x500 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 5 ks	ks	2				
1A.16	Tlumič hluku 800x500 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 4 ks	ks	1				
1A.17	Tlumič hluku 800x500 - 1000 buňkový buňky 500x200-1000 - 4 ks	ks	1				
1A.18	Tlumič hluku 500x400 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 2 ks	ks	1				
1A.19	Tlumič hluku do kruhového potrubí D 315 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	3				
1A.20	Tlumič hluku do kruhového potrubí D 225 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	3				
1A.25	Požární klapka 630x250, odolnost 90 minut tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	1				
1A.26	Požární klapka 315x315, odolnost 90 minut tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	2				
1A.30	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 225 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{min}$ 286 m <sup>3</sup> /h, $V_{max}$ 790 m <sup>3</sup> /h	ks	3				
1A.31	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 200 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{min}$ 226 m <sup>3</sup> /h, $V_{max}$ 550 m <sup>3</sup> /h	ks	3				
1A.40	Odvodní výustka komfortní na kruhové potrubí D 315 400x 100 jednořadá s regulací R1	ks	15				
1A.41	Odvodní výustka komfortní na kruhové potrubí D 225 300x75 - jednořadá s regulací R1	ks	14				
1A.70	Potrubí čtyřhranné sk.I tvarové díly 75 %	m <sup>2</sup>	152				
1A.75	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D315	bm	24				
1A.76	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D225	bm	20				
1A.80	Tepelná izolace tl. 40mm min. vlna na Al filii	m2	45				
1A.81	Tepelná izolace tl. 60mm s oplechováním Al plechem min. vlna na Al filii	m2	4				
1A.85	Požární izolace - doizolování k požární klapce provedení odpovídající dle certifikace požární klapky	m2	5				

Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
1A.90	Montážní, těsnící a spojovací materiál	sada	1				
VZT 1A Celkem:							

## 2 Větrání učeben 2.NP

2.1	<b>Rekuperační jednotka 3500 m3/h</b> Vzduchotechnická jednotka s dvojitým rotačním rekuperátorem tepla s přenosem vlhkostivýbavena vlastním systémem MaR se systémem VAV pro řízení otaček ventilátorů k zabezpečení konstattního tlaku v přívodním i odvodním potrubí se vstupem řízení, odděleným rozvaděčem, Pracovní množství vzduchu 3500 m³/h, externí tlak přívod 400 Pa, odvod 400 Pa Průřezová rychlost jednotky - přívod 1,91 m/s, odvod 1,91 m/s Ventilátor přívodní 3500 m³/h, pex 400 Pa, pint st 450 Pa, celk tlak 850 Pa 1,55 kW, 3x400 V Ventilátor odvodní 3500 m³/h, pex 400 Pa, pint st 355 Pa, pcelk 755 Pa 1,55 kW, 3x400 V SFPv faktor (čisté filtry) 2,61 kW/(m³/s) SFPe - výpočtová tlaková ztráta filtrů 2,85 kW/(m³/s) Účinnost rekuperace 77,4% Zimní provoz teplota a vlhkost vzduchu na rekuperátoru přívod -15°C/90% / 12,1°C/51%, odvod 20,0°C/50% / -7, 1°C/100% Letní provoz přívod 32°C/38% / 27,4°C/50%, odvod 26,0°C/50% /30,6° C/38% Fitrace vzduchu - přívod F7, odvod M5 přívod - tlaková ztráta počáteční 56 Pa, koncová 172 Pa, výpočtová 114 Pa odvod - tlaková ztráta počáteční 24 Pa, koncová 135 Pa, výpočtová 79 Pa Ohřivač - chladič přídavný vodní Ohřev vzduchu Pracovní množství vzduchu 3500 m3/h Výkon ohřivače 14,324 kW teplota vzduchu vstup 12°C, výstup 23,8°C Průtok topné vody 0,17 l/s, tlaková ztráta na straně vody 0,65 kPa teplota vody vstup 50,0°C, výstup 30,0 °C Chlazení vody Výkon chladiče 10,3 kW Chlazená voda vstup 10,0°C, výstup 19,0°C Průtok chlazené vody 0,31 l/s, tlaková ztráta na straně vody 2,1 kPa Lokální systém MaR pro řízení konst. tlaku v přívodním i odvodním potrubí a řízení provozu dle vstupů nadřazeného systému MaR Externí SCP ovladač Hladina akust. Výkonu v pásmech 63 - 80000 Hz (dB) a celkem (dB(A) Přívod - výtlač 93, 91, 92, 85, 85, 79, 73, 67, - 89 Přívod - sání 91, 87, 77, 65, 59, 56, 48, 43, - 74 Odvod - výtlač 89, 83, 89, 80, 80, 74, 68, 62, - 85 Odvod - sání 85, 78, 74, 57, 53, 50, 42, 36, - 68 Hluk do okolí 78, 79, 77, 59, 52, 47, 38, 33, - 70 komunikační rozhraní pro nadřazený systéme MaR včetně tlumících vložek pro napojení vzt potrubí	ks	2	
2.01a	<b>Zprovoznění jednotky</b>	ks	2	
2.01b	<b>Sada pro VAV</b>	ks	2	
2.01c	<b>Klapka uzavírací</b> třída 3C, včetně servopohonu	ks	4	
2.01d	<b>Spona rychloupínací</b>	ks	8	
2.01e	<b>Modul -jistič 2A, 2 x relé 24/230V</b>	ks	4	
2.01f	<b>Oddělený rozvaděč</b> Vysouvací sada	ks	2	
2.10	<b>Nasávací žaluzie se sítí proti vlétnutí ptáků průvedení AI</b> 2260x610, rám 40 mm - doměřit dle okenního rámu - barva bílá, odsouhlasit s architektem	ks	1	
2.15	<b>Tlumič hluku 1500x600 - 1500 buňkový</b> buňky 500x200-1500 - 9 ks	ks	1	
2.16	<b>Tlumič hluku 800x500 - 1500 buňkový</b> buňky 500x200-1500 - 4 ks	ks	2	
2.17	<b>Tlumič hluku 800x500 - 1000 buňkový</b> buňky 500x200-1000 - 4 ks	ks	2	
2.19	<b>Tlumič hluku do kruhového potrubí</b> D 315 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	5	
2.20	<b>Tlumič hluku do kruhového potrubí</b> D 225 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	3	
2.25	<b>Požární klapka 630x800, odolnost 90 minut</b> tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	1	

Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
2.30	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 225 s tlumícím pláštěm tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	5				
2.31	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 200 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{\min}$ 226 m <sup>3</sup> /h, $V_{\max}$ 550 m <sup>3</sup> /h	ks	3				
2.40	Přívodní multidýza na kruhové potrubí D 315 425x150 - 18 dýz	ks	25				
2.41	Přívodní multidýza na kruhové potrubí D 225 425x100 - 9 dýz	ks	15				
2.70	Potrubí čtyřhranné sk.l tvarové díly 30 %	m <sup>2</sup>	165				
2.75	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D315	bm	29				
2.76	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D225	bm	20				
2.80	Tepelná izolace tl. 40mm min. vlna na Al filii	m2	40				
2.81	Tepelná izolace tl. 60mm s oplechováním Al plechem min. vlna na Al filii	m2	5				
2.85	Požární izolace - doizolování k požární klapce provedení odpovídající dle certifikace požární klapky	m2	5				
2.90	Montážní, těsnící a spojovací materiál	sada	1				

<b>VZT 2</b>	Celkem:
--------------	---------

<b>2A</b>	<b>Větrání učeben 2.NP - odvod</b>						
2A.11	Výdechováí žaluzie se sítí proti vltěnutí ptáků přvedení Al 1460x720, rám 40 mm - doměřit dle okenního rámu - barva bílá, odsouhlasit s architektem	ks	1				
2A.15	Tlumič hluku 1000x800 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 8 ks	ks	2				
2A.16	Tlumič hluku 800x500 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 4 ks	ks	2				
2A.17	Tlumič hluku 800x500 - 1000 buňkový buňky 500x200-1000 - 4 ks	ks	2				
2A.19	Tlumič hluku do kruhového potrubí D 315 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	5				
2A.20	Tlumič hluku do kruhového potrubí D 225 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	3				
2A.25	Požární klapka 560x400, odolnost 90 minut tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	2				
2A.30	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 225 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{\min}$ 286 m <sup>3</sup> /h, $V_{\max}$ 790 m <sup>3</sup> /h	ks	5				
2A.31	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 200 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{\min}$ 226 m <sup>3</sup> /h, $V_{\max}$ 550 m <sup>3</sup> /h	ks	3				
2A.40	Odvodní výustka komfortní na kruhové potrubí D 315 400x100 jednořadá s regulací R1	ks	25				
2A.41	Odvodní výustka komfortní na kruhové potrubí D 225 300x75 - jednořadá s regulací R1	ks	7				
2A.42	Odvodní výustka 560x300 - jednořadá s regulací R1	ks	1				
2A.43	Odvodní mřížka na potrubí D225	ks	1				
2A.70	Potrubí čtyřhranné sk.l tvarové díly 75 %	m <sup>2</sup>	255				
2A.75	Potrubí SPIRO včetně tvarových dílů a zaslepení D315	bm	28				
2A.76	Potrubí SPIRO včetně tvarových dílů a zaslepení D225	bm	14				
2A.80	Tepelná izolace tl. 40mm min. vlna na Al filii	m2	65				
2A.81	Tepelná izolace tl. 60mm s oplechováním Al plechem min. vlna na Al filii	m2	4				
2A.85	Požární izolace - doizolování k požární klapce	m2	5				

Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
	provedení odpovídající dle certifikace požární klapky						
2A.90	Montážní, těsnící a spojovací materiál	sada	1				
Celkem:							
VZT 2A							

3 Větrání učeben 3.NP

3.1	<b>Rekupační jednotka 3500 m3/h</b> Vzduchotechnická jednotka s dvojitým rotačním rekuperátorem tepla s přenosem vlhkostivýbavena vlastním systémem MaR se systémem VAV pro řízení ootáček ventilátorů k zabezpečení konstattního tlaku v přívodním i odvodním potrubí se vstupem řízení, odděleným rozvaděčem, Pracovní množství vzduchu 3500 m³/h, externí tlak přívod 400 Pa, odvod 400 Pa Průřezová rychlost jednotky - přívod 1,91 m/s, odvod 1,91 m/s Ventilátor přívodní 3500 m³/h, pex 400 Pa, pint st 450 Pa, celk tlak 850 Pa 1,55 kW, 3x400 V Ventilátor odvodní 3500 m³/h, pex 400 Pa, pint st 355 Pa, pcelk 755 Pa 1,55 kW, 3x400 V SFPv faktor (čisté filtry) 2,61 kW/(m³/s) SFPe - výpočtová tlaková ztráta filtrů 2,85 kW/(m³/s) Účinnost rekuperace 77,4% Zimní provoz teplota a vlhkost vzduchu na rekuperátoru přívod -15°C/90% / 12,1°C/51%, odvod 20,0°C/50% / -7, 1°C/100% Letní provoz přívod 32°C/38% / 27,4°C/50%, odvod 26,0°C/50% /30,6° C/38% Filtrace vzduchu - přívod F7, odvod M5 přívod - tlaková ztráta počáteční 56 Pa, koncová 172 Pa, výpočtová 114 Pa odvod - tlaková ztráta počáteční 24 Pa, koncová 135 Pa, výpočtová 79 Pa Ohříváč - chladič přídavný vodní Ohřev vzduchu Pracovní množství vzduchu 3500 m3/h Výkon ohříváče 14,324 kW teplota vzduchu vstup 12°C, výstup 23,8°C Průtok topné vody 0,17 l/s, tlaková ztráta na straně vody 0,65 kPa teplota vody vstup 50,0°C, výstup 30,0 °C Chlazení vody Výkon chladiče 10,3 kW Chlazená voda vstup 10,0°C, výstup 19,0°C Průtok chlazené vody 0,31 l/s, tlaková ztráta na straně vody 2,1 kPa Lokální systém MaR pro řízení konst. tlaku v přívodním i odvodním potrubí a řízení provozu dle vstupů nadřazeného systému MaR Externí SCP ovladač Hladina akust. Výkonu v pásmech 63 - 80000 Hz (dB) a celkem (dB(A) Přívod - výtlak 93, 91, 92, 85, 85, 79, 73, 67, - 89 Přívod - sání 91, 87, 77, 65, 59, 56, 48, 43, - 74 Odvod - výtlak 89, 83, 89, 80, 80, 74, 68, 62, - 85 Odvod - sání 85, 78, 74, 57, 53, 50, 42, 36, - 68 Hluk do okolí 78, 79, 77, 59, 52, 47, 38, 33, - 70 komunikační rozhraní pro nadřizený systéme MaR včetně tlumících vložek pro napojení vzt potrubí	ks	2				
3.01a	<b>Zprovoznění jednotky</b>	ks	2				
3.01b	<b>Sada pro VAV</b>	ks	2				
3.01c	<b>Klapka uzavírací</b> třída 3C, včetně servopohonu	ks	4				
3.01d	<b>Spona rychloupínací</b>	ks	8				
3.01e	<b>Modul -jistič 2A, 2 x relé 24/230V</b>	ks	4				
3.01f	<b>Oddělený rozvaděč</b> Vysouvací sada	ks	2				
3.10	<b>Nasávací žaluzie se sítí proti vlétnutí ptáků přřvedení Al</b> 2260x610, rám 40 mm - doměřit dle okenního rámu - barva bílá, odsouhlasit s architektem	ks	1				
3.15	<b>Tlumič hluku 1500x600 - 1500 buňkový</b> buňky 500x200-1500 - 9 ks	ks	1				
3.16	<b>Tlumič hluku 800x500 - 1500 buňkový</b> buňky 500x200-1500 - 4 ks	ks	2				
3.17	<b>Tlumič hluku 800x500 - 1000 buňkový</b> buňky 500x200-1000 - 4 ks	ks	2				
3.19	<b>Tlumič hluku do kruhového potrubí</b> D 315 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	8				
3.20	<b>Tlumič hluku do kruhového potrubí</b> D 225 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	2				
3.25	<b>Požární klapka 630x800, odolnost 90 minut</b>	ks	1				

Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
	tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor						
3.30	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 225 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{\min}$ 286 m <sup>3</sup> /h, $V_{\max}$ 790 m <sup>3</sup> /h	ks	8				
3.31	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 200 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{\min}$ 226 m <sup>3</sup> /h, $V_{\max}$ 550 m <sup>3</sup> /h	ks	2				
3.40	Přívodní multidyza na kruhové potrubí D 315 425x150 - 18 dýz	ks	40				
3.41	Přívodní multidyza na kruhové potrubí D 225 425x100 - 9 dýz	ks	10				
3.70	Potrubí čtyřhranné sk.I tvarové díly 30 %	m <sup>2</sup>	155				
3.75	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D315	bm	44				
3.76	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D225	bm	12				
3.80	Tepelná izolace tl. 40mm min. vlna na Al filii	m2	65				
3.81	Tepelná izolace tl. 60mm s oplechováním Al plechem min. vlna na Al filii	m2	5				
3.85	Požární izolace - doizolování k požární klapce provedení odpovídající dle certifikace požární klapky	m2	5				
3.90	Montážní, těsnící a spojovací materiál	sada	1				
<b>VZT 3</b> Celkem:							

<b>3A</b>	<b>Větrání učeben 3.NP - odvod</b>						
3A.11	Výdechováí žaluzie se sítí proti vlétnutí ptáků přvedení Al 1460x720, rám 40 mm - doměřit dle okenního rámu - barva bílá, odsouhlasit s architektem	ks	1				
3A.15	Tlumič hluku 1000x800 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 8 ks	ks	2				
3A.16	Tlumič hluku 800x500 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 4 ks	ks	2				
3A.17	Tlumič hluku 800x500 - 1000 buňkový buňky 500x200-1000 - 4 ks	ks	2				
3A.19	Tlumič hluku do kruhového potrubí D 315 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	8				
3A.20	Tlumič hluku do kruhového potrubí tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	2				
3A.25	Požární klapka 560x400, odolnost 90 minut tepelná pojistka, ruční spouštění, kontrolní otvor	ks	2				
3A.30	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 225 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{\min}$ 286 m <sup>3</sup> /h, $V_{\max}$ 790 m <sup>3</sup> /h	ks	8				
3A.31	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 200 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{\min}$ 226 m <sup>3</sup> /h, $V_{\max}$ 550 m <sup>3</sup> /h	ks	2				
3A.40	Odvodní výústka komfortní na kruhové potrubí D 315 400x 100 jednořadá s regulací R1	ks	37				
3A.41	Odvodní výústka komfortní na kruhové potrubí D 225 300x75 - jednořadá s regulací R1	ks	10				
3A.42	Odvodní výústka 560x300 - jednořadá s regulací R1	ks	1				
3A.43	Odvodní mřížka na potrubí D315	ks	1				
3A.70	Potrubí čtyřhranné sk.I tvarové díly 75 %	m <sup>2</sup>	261				
3A.75	Potrubí SPIRO včetně tvarových dílů a zaslepení D315	bm	45				
3A.76	Potrubí SPIRO včetně tvarových dílů a zaslepení D225	bm	12				
3A.80	Tepelná izolace tl. 40mm min. vlna na Al filii	m2	40				
3A.81	Tepelná izolace tl. 60mm s oplechováním Al plechem min. vlna na Al filii	m2	4				

Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
3A.85	Požární izolace - doizolování k požární klapce provedení odpovídající dle certifikace požární klapky	m2	5				
3A.90	Montážní, těsnící a spojovací materiál	sada	1				
Celkem:							
VZT 3A							

4	Větrání učeben 4.NP						
4.1	Rekuperační jednotka 3500 m3/h Vzduchotechnická jednotka s dvojitým rotačním rekuperátorem tepla s přenosem vlhkosti vybavena vlastním systémem MaR se systémem VAV pro řízení ootáček ventilátorů k zabezpečení konstatntního tlaku v přívodním i odvodním potrubí se vstupem řízení, odděleným rozvaděčem, Pracovní množství vzduchu 3500 m³/h, externí tlak přívod 400 Pa, odvod 400 Pa Průřezová rychlost jednotky - přívod 1,91 m/s, odvod 1,91 m/s Ventilátor přívodní 3500 m³/h, pex 400 Pa, pint st 450 Pa, celk tlak 850 Pa 1,55 kW, 3x400 V Ventilátor odvodní 3500 m³/h, pex 400 Pa, pint st 355 Pa, pcelk 755 Pa 1,55 kW, 3x400 V SFPv faktor (čisté filtry) 2,61 kW/(m³/s) SFPe - výpočtová tlaková ztráta filtrů 2,85 kW/(m³/s) Účinnost rekuperace 77,4% Zimní provoz teplota a vlhkost vzduchu na rekuperátoru přívod -15°C/90% / 12,1°C/51%, odvod 20,0°C/50% / -7, 1°C/100% Letní provoz přívod 32°C/38% / 27,4°C/50%, odvod 26,0°C/50% /30,6° C/38% Filtrace vzduchu - přívod F7, odvod M5 přívod - tlaková ztráta počáteční 56 Pa, koncová 172 Pa, výpočtová 114 Pa odvod - tlaková ztráta počáteční 24 Pa, koncová 135 Pa, výpočtová 79 Pa Ohříváč - chladič přídavný vodní Ohřev vzduchu Pracovní množství vzduchu 3500 m3/h Výkon ohříváče 14,324 kW teplota vzduchu vstup 12°C, výstup 23,8°C Průtok topné vody 0,17 l/s, tlaková ztráta na straně vody 0,65 kPa teplota vody vstup 50,0°C, výstup 30,0 °C Chlazení vody Výkon chladiče 10,3 kW Chlazená voda vstup 10,0°C, výstup 19,0°C Průtok chlazené vody 0,31 l/s, tlaková ztráta na straně vody 2,1 kPa Lokální systém MaR pro řízení konst. tlaku v přívodním i odvodním potrubí a řízení provozu dle vstupů nadřazeného systému MaR Externí SCP ovladač Hladina akust. Výkonu v pásmech 63 - 80000 Hz (dB) a celkem (dB(A)) Přívod - výtlak 93, 91, 92, 85, 85, 79, 73, 67, - 89 Přívod - sání 91, 87, 77, 65, 59, 56, 48, 43, - 74 Odvod - výtlak 89, 83, 89, 80, 80, 74, 68, 62, - 85 Odvod - sání 85, 78, 74, 57, 53, 50, 42, 36, - 68 Hluk do okolí 78, 79, 77, 59, 52, 47, 38, 33, - 70 komunikační rozhraní pro nadřazený systéme MaR včetně tlumících vložek pro napojení vzt potrubí	ks	2				
4.01a	Zprovoznění jednotky	ks	2				
4.01b	Sada pro VAV	ks	2				
4.01c	Klapka uzavírací třída 3C, včetně servopohonu	ks	4				
4.01d	Spona rychloupínací	ks	8				
4.01e	Modul -jistič 2A, 2 x relé 24/230V	ks	4				
4.01f	Oddělený rozvaděč Vysouvací sada	ks	2				
4.10	Nasávací žaluzie se sítí proti vlétnutí ptáků přřvedení Al 2260x610, rám 40 mm - doměřit dle okenního rámu - barva bílá, odsouhlasit s architektem	ks	1				
4.15	Tlumič hluku 1500x600 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 9 ks	ks	1				
4.16	Tlumič hluku 800x500 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 4 ks	ks	2				
4.17	Tlumič hluku 800x500 - 1000 buňkový buňky 500x200-1000 - 4 ks	ks	2				
4.19	Tlumič hluku do kruhového potrubí D 315 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	8				
4.20	Tlumič hluku do kruhového potrubí	ks	2				



Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
	D 225 mm, délka tlumiče 900 mm						
4.25	Požární klapka 630x800, odolnost 90 minut tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	1				
4.30	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 225 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{min}$ 286 m <sup>3</sup> /h, $V_{max}$ 790 m <sup>3</sup> /h	ks	9				
4.40	Přívodní multidýza na kruhové potrubí D 315 425x150 - 18 dýz	ks	45				
4.70	Potrubí čtyřhranné sk.l tvarové díly 30 %	m <sup>2</sup>	159				
4.75	Potrubí SPIRO včetně tavarových dílů a zaslepení D315	bm	51				
4.80	Tepelná izolace tl. 40mm min. vlna na Al filii	m2	65				
4.81	Tepelná izolace tl. 60mm s oplechováním Al plechem min. vlna na Al filii	m2	5				
4.85	Požární izolace - doizolování k požární klapce provedení odpovídající dle certifikace požární klapky	m2	5				
4.90	Montážní, těsnící a spojovací materiál	sada	1				

<b>VZT 4</b>	Celkem:
--------------	---------

<b>4A</b>	<b>Větrání učeben 4.NP - odvod</b>						
4A.11	Výdechováí žaluzie se sítí proti vlétnutí ptáků přvedení Al 1460x720, rám 40 mm - doměřit dle okenního rámu - barva bílá, odsouhlasit s architektem	ks	1				
4A.15	Tlumič hluku 1000x800 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 8 ks	ks	2				
4A.16	Tlumič hluku 800x500 - 1500 buňkový buňky 500x200-1500 - 4 ks	ks	2				
4A.17	Tlumič hluku 800x500 - 1000 buňkový buňky 500x200-1000 - 4 ks	ks	2				
4A.19	Tlumič hluku do kruhového potrubí D 315 mm, délka tlumiče 900 mm	ks	9				
4A.25	Požární klapka 560x400, odolnost 90 minut tepelná pojistka, ruční spouštění, koncové spínače, kontrolní otvor	ks	2				
4A.30	Regulátor variabilního průtoku vzduchu - D 225 s tlumícím pláštěm izolovaný - se servopohonečm, $V_{min}$ 286 m <sup>3</sup> /h, $V_{max}$ 790 m <sup>3</sup> /h	ks	9				
4A.40	Odvodní výustka komfortní na kruhové potrubí D 315 400x 100 jednořadá s regulací R1	ks	42				
4A.42	Odvodní výustka 560x300 - jednořadá s regulací R1	ks	1				
4A.43	Odvodní mřížka na potrubí D315	ks	1				
4A.70	Potrubí čtyřhranné sk.l tvarové díly 75 %	m <sup>2</sup>	245				
4A.75	Potrubí SPIRO včetně tvarových dílů a zaslepení D315	bm	51				
4A.80	Tepelná izolace tl. 40mm min. vlna na Al filii	m2	40				
4A.81	Tepelná izolace tl. 60mm s oplechováním Al plechem min. vlna na Al filii	m2	4				
4A.85	Požární izolace - doizolování k požární klapce provedení odpovídající dle certifikace požární klapky	m2	5				
4A.90	Montážní, těsnící a spojovací materiál	sada	1				

<b>VZT 4A</b>	Celkem:
---------------	---------

<b>5</b>	<b>Větrání rozvodny NN</b>						
5.25	Požární stěnový uzávěr 200x215 tepelná pojistka, ruční spouštění,	ks	2				

<b>VZT 5</b>	Celkem:
--------------	---------

Poz. číslo	Název	Měrná jednotka	Počet	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkem	Cena montáže celkem
------------	-------	----------------	-------	-------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------

#### REKAPITULACE NÁKLADŮ

1	Větrání učeben 1.NP a 1.PP
1A	Větrání učeben 1.NP a 1.PP - odvod vzduchu
2	Větrání učeben 2.NP
2A	Větrání učeben 2.NP - odvod
3	Větrání učeben 3.NP
3A	Větrání učeben 3.NP - odvod
4	Větrání učeben 4.NP
4A	Větrání učeben 4.NP - odvod
5	Větrání rozvodny NN

#### MEZISOUČET

--	--

Náklady na dopravu

--

#### ZÁKLADNÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

--	--

#### C E L K E M

--	--

#### DOPLŇKOVÉ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

--	--

Zařízení staveniště

--

Komplexní vyzkoušení

hod 16,0

Zaregulování zařízení

hod 6,0

Revize protipožárních klapek

ks 13

Zaškolení obsluhy

hod 2,0

PD, dokumentace skutečného provedení

ks 1,0

#### DOPLŇKOVÉ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

--	--